



Políticas públicas em prol da sustentabilidade na construção civil em municípios brasileiros

Public policies for civil construction sustainability in Brazilian municipalities

Suelem Bertollo Marques^[a], Márcia Bissoli-Dalvi^[a], Cristina Engel de Alvarez^[a]

^[a] Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

Resumo

O crescimento insustentável de diversas cidades no mundo e também no Brasil causa efeitos negativos que podem interferir nos insumos fundamentais para as economias modernas, como água e energia, sendo necessária a adoção de um modelo de crescimento mais sustentável, adequando o desenvolvimento das cidades às novas demandas. Assim, objetivou-se com este estudo identificar e analisar, por meio de pesquisa on-line, as políticas públicas de incentivo às práticas projetuais pautadas na sustentabilidade nos municípios brasileiros, considerando que mudanças efetivas dependem, dentre outros aspectos, de programas de incentivo e de legislações específicas. Como método de recorte territorial, foi adotado o âmbito da municipalidade, no qual foram catalogadas as políticas públicas, com o registro, por fim, dos resultados em forma de planilhas e gráficos. A região Sul apresentou um quantitativo mais expressivo de iniciativas. Foi possível constatar também que os temas mais abordados nesse universo referem-se à água, à energia e à mobilidade urbana. E, entre as medidas que se aplicam ao planejamento e à construção de edifícios, as iniciativas mais frequentes são as provenientes de incentivos concedidos pelas prefeituras, a partir do cumprimento de determinados requisitos.

Palavras-chave: Iniciativas governamentais. Políticas públicas. Sustentabilidade. Municípios brasileiros.

Abstract

The unsustainable growth of several cities, in Brazil and worldwide, implies negative effects that can interfere with the fundamental inputs for modern economies, such as water and energy. It is necessary to adopt a more sustainable growth model, adapting the cities development to new demands. Thereby, this study aimed to identify and analyze through online research, public policies to encourage sustainability practices in Brazilian municipalities, considering that changes in effective depend, among other aspects, of incentive programs and specific legislation. We adopted the scope of the municipality as a method of territorial reduction, where public policies were cataloged, and the results were finally recorded in the form of spreadsheets and graphs. The South Region presented a more expressive number of initiatives. We also verified that the most frequent subjects in

SBM é arquiteta e urbanista, Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: suelembertollo@gmail.com

MB-D é doutora em arquitetura e urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: marciabissoli@gmail.com

CEA é doutora em arquitetura e urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: cristina.engel@ufes.br

this universe refer to water, energy and urban mobility. And, among the measures applied to the planning and construction of buildings, the most frequent initiatives are those from incentives granted by the city halls, from the fulfillment of certain requirements.

Keywords: *Governmental initiatives. Public policies. Sustainability. Brazilian municipalities.*

Introdução

Desde a década de 1960, já era evidente que o modelo de desenvolvimento adotado resultou no crescimento insustentável de diversas cidades no mundo (Meadows et al., 1972), causando, posteriormente, alguns efeitos, como as mudanças climáticas, a poluição ambiental e o risco de esgotamento de recursos naturais (água e energia). Especialmente em relação à finitude dos recursos naturais e aos impactos ambientais e sociais causados desde o período da industrialização, é perceptível a necessidade de mudança de paradigma no modelo de desenvolvimento que vem sendo adotado (Wan Alwi et al., 2014; Hussey & Pittock, 2012).

Saccaro (2016) afirma que, no contexto do Brasil, o crescimento insustentável tem afetado diretamente todas as regiões. Em relação à oferta de água, por exemplo, observa-se que, no Nordeste e no Sudeste, ocorrem casos de desertificação em razão do uso inapropriado do solo. Por sua vez, ocorrências, como as secas prolongadas nas regiões Sul e Sudeste, provavelmente ampliadas em função da extrema redução da vegetação do cerrado, contribuem para a irregularidade das chuvas.

Esse desequilíbrio vem desencadeando problemas ambientais, como a crise hídrica vivenciada atualmente em diversas cidades, a qual está relacionada também com a crise energética. Essa correlação, entre outros fatores, ocorre em função do modelo energético brasileiro adotado a partir de hidrelétricas. Esse processo atinge, além do conforto e do bem-estar dos usuários em geral, também o setor econômico, considerando a influência desses aspectos na produção, o inevitável aumento das tarifas e a contribuição para a ampliação dos índices inflacionários (Saccaro, 2016).

Embora seja indiscutível a necessidade de mudanças no modelo de desenvolvimento até então adotado nas cidades, o crescimento sustentável – que consiste, entre outros aspectos, na adoção de medidas alternativas que impactem o mínimo possível o meio ambiente – ainda é visto como um dos maiores desafios para o século atual (Seabra et al., 2013).

Para Martins & Cândido (2015, p. 401),

[...] uma cidade será mais sustentável, quanto melhor for sua a continuidade material dos fluxos e dos estoques de recursos, a qualidade de vida, a legitimação e a reprodução das políticas públicas urbanas [...].

Percebe-se que o conceito de sustentabilidade é bastante complexo, sendo necessária a incorporação de novas tecnologias às tradicionalmente utilizadas, associado à disseminação de novos hábitos que surgem a partir de processos de tomada de decisões (Camio et al., 2014).

No setor da construção civil, existem métodos que contribuem para a implementação dos preceitos sustentáveis, com a proposição da avaliação do desempenho ambiental e da sustentabilidade de edifícios, normalmente formados por um conjunto de protocolos definidos por indicadores e critérios. Tais métodos surgiram inicialmente para avaliar o efetivo impacto ambiental das construções, bem como para fomentar a consciência da responsabilidade do setor, visando também proporcionar uma avaliação do uso dos recursos naturais e da carga ecológica demandada (Cole, 2007).

Posteriormente a esses métodos foram incorporados os aspectos relacionados às questões econômicas e sociais, considerando que os três aspectos de abordagem são indissociáveis em qualquer setor produtivo. Os critérios, geralmente, são agrupados por similaridade de conteúdo em categorias. Alguns desses métodos oferecem certificações aos empreendimentos avaliados, de modo a incentivar a adoção efetiva dos temas abordados. São também considerados importantes bases referenciais para o projetista.

Uma forma mais efetiva de adoção dos princípios da sustentabilidade na construção civil é a atuação dos governos e das municipalidades nas respectivas políticas públicas. Mesmo que sejam iniciativas pontuais, elas estruturam as questões sustentáveis e conduzem, na prática, à aplicabilidade delas (Seabra et al., 2013).

Diversos governos, por meio de legislação específica, vêm buscando punir, com multas e proibições, atividades que causem significativos impactos ambientais e,

ao mesmo tempo, estão estimulando práticas que cooperem para mudar esse contexto. No Brasil, por exemplo, especificamente no Rio de Janeiro, foi criado o Qualiverde (Rio de Janeiro, 2011), que é um projeto que visa à certificação ambiental voluntária e objetiva incentivar empreendimentos novos ou existentes que contemplem ações e práticas sustentáveis destinadas à redução dos impactos ambientais, promovendo a busca por eficiência energética, desempenho térmico e gestão da água (Rio de Janeiro, 2012). Os edifícios que atenderem aos critérios estabelecidos e obtiverem a certificação podem ter incentivos fiscais, como a redução no valor do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e do ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis). Já em Belo Horizonte, destaca-se o Selo BH Sustentável, que é uma política pública que objetiva a redução das emissões dos gases de efeito estufa por meio da implementação de ações de sustentabilidade ambiental em empreendimentos existentes e/ou a serem implantados no município (Belo Horizonte, 2012).

Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi identificar os aspectos inerentes às políticas públicas adotadas em municípios brasileiros que estimulam a implementação de práticas sustentáveis na construção civil, vinculadas a programas municipais, incentivos ou legislações.

Metodologia

A metodologia desta pesquisa foi pautada em quatro etapas, conforme a Figura 1.

Na etapa 1, foi realizado o embasamento conceitual, com consulta a documentos, sites específicos, periódicos indexados etc., buscando, além dos conceitos fundamentais para a pesquisa, identificar os aspectos e os métodos adotados nos principais instrumentos de avaliação de sustentabilidade. Os critérios e os temas abordados contribuíram para a obtenção de uma base referencial que embasou a pesquisa bibliográfica e documental, realizada por meio da internet, em que foram catalogados as abordagens e os aspectos relacionados ao conceito de sustentabilidade de edificações que estivessem presentes em tais ferramentas. Observa-se que as ferramentas de avaliação de sustentabilidade das edificações possuem indicadores que, eventualmente, induzem a ações que interferem na qualidade urbana, assim como as políticas públicas relacionadas à gestão urbana tendem a interferir diretamente nas edificações. A adoção de bicicletários nos edifícios é um exemplo de medida que pode contribuir para os problemas de mobilidade urbana, enquanto o Qualiverde (Rio de Janeiro, 2011), citado anteriormente, é um exemplo de incentivo proposto pela administração pública que pode influenciar diretamente na edificação. Assim, os resultados da pesquisa, embora centrados na avaliação de sustentabilidade dos edifícios, também trouxeram contribuições relacionadas ao contexto da cidade. No âmbito internacional, foram



Figura 1 - Síntese de metodologia

Fonte: Elaboração própria (2017).

estudados o BREEAM Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM, 2016), o CASBEE — Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE, 2016), o GREEN STAR — Green Building Council of Australia (GREEN STAR, 2016), o LEED — Leadership in Energy and Environmental Design (Green Building Council Brasil, 2016) e o SBTool — Sustainable Building Tool (SBTOOL, 2016), além da AQUA — Alta Qualidade Ambiental (Processo Aqua Construção Sustentável, 2016) e da ASUS — Avaliação da Sustentabilidade (UFES, 2016) no âmbito nacional.

Na etapa 2, efetuou-se o recorte territorial. Estabeleceu-se previamente, para este estudo, uma amostragem dos municípios brasileiros com população mínima de 500 mil habitantes, bem como todas as capitais dos Estados, considerando os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016).

Na etapa 3, foi realizado o levantamento das políticas públicas existentes nos municípios previamente selecionados que incentivam práticas sustentáveis na construção civil. Essa etapa ocorreu por meio de pesquisa on-line, utilizando como elemento de busca o nome do município em questão, seguido de palavras-chave predefinidas: “sustentabilidade”, “sustentável”, “leis de sustentabilidade”, “lei sustentável”, “iniciativa sustentável”, “programa de sustentabilidade” e “IPTU verde”.

Esse processo totalizou sete formatos de buscas de informações em cada município, sendo estabelecido o limite de duas páginas de resultados por pesquisa. Esse limite foi definido em função da constatação de que, após a segunda página, os resultados normalmente se repetem ou, então, não são satisfatórios. É importante ressaltar que a pesquisa se limita às políticas provenientes do município, sendo descartadas aquelas de abrangência nacional ou estadual.

As políticas públicas identificadas foram agrupadas de acordo com a similaridade temática, em três categorias: Programas, que incentivam o cidadão a tomar determinadas decisões, sem, contudo, fornecer recompensas, e não exigem obrigatoriedade no cumprimento deles; Incentivos, nos quais as políticas oferecem algum tipo de recompensa pelo cumprimento de alguma diretriz, como descontos fiscais ou selos; e Leis, que estimulam a adoção de determinadas medidas por meio da obrigatoriedade, sem prover recompensas. Em todas as categorias, foram consideradas políticas públicas já aprovadas ou em processo de aprovação.

O resultado do levantamento proporcionou ainda a classificação das políticas conforme a influência delas em edifícios ou nos espaços urbanos, surgindo, assim, dois grupos: grupo 1, políticas públicas sobre o edifício, no qual se enquadram aquelas que atuam diretamente no planejamento ou na construção dele, como a instalação de painéis solares e telhado verde, por exemplo; e o grupo 2, políticas públicas sobre o entorno do edifício, por exemplo, medidas de planejamento e gestão municipal, de educação ambiental e medidas urbanísticas (que envolvem o entorno imediato do edifício).

Na etapa 4, realizou-se a catalogação dos resultados obtidos, utilizando gráficos e tabelas, possibilitando, assim, o agrupamento de acordo com a similaridade de temas. Com o intuito de obter uma análise complementar, foi realizado um ranking dos dez municípios que mais se destacaram neste estudo e dos dez municípios que menos se destacaram em relação à quantidade de políticas, comparando-os com os seus respectivos IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal). Para a seleção dos municípios, foi considerada a quantidade de políticas catalogadas e, no caso de empate, foi selecionada a cidade que possuía o maior número de habitantes.

Resultados

Os resultados obtidos consideram, inicialmente, a identificação dos municípios e as respectivas políticas adotadas em prol da sustentabilidade. Estas foram subdivididas em categorias, posteriormente catalogadas de acordo com os temas abordados e mais uma vez separadas em dois grandes grupos de influência. Em ambos foi feito um diagnóstico do tema de destaque por região. Como estudo complementar, foi avaliada a relação entre os resultados da pesquisa — que sugerem uma relação de equivalência maior ou menor da qualidade de vida dos usuários — e o IDHM.

Municípios e políticas públicas

O Brasil possui 5.570 municípios (IBGE, 2016). Considerando os que possuem acima de 500 mil habitantes e todas as capitais dos Estados, o levantamento resultou em uma amostragem de 47 municípios, além de identificar 168 iniciativas vinculadas às

políticas públicas que abordam os aspectos inerentes à sustentabilidade em edificações e seu entorno, os quais incluem programas municipais, incentivos e leis, sendo os percentuais expostos na Figura 2.

A região Sudeste teve a maior representatividade na amostragem. Nela estão contidos os Estados de maior densidade demográfica do país – São Paulo e Rio de Janeiro, com 166,23 e 365,23 hab/km²,

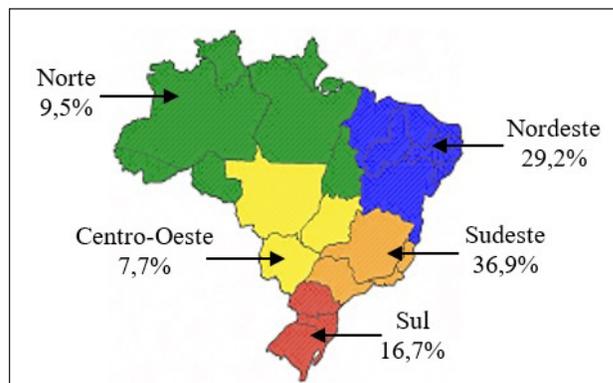


Figura 2 - Percentual de iniciativas inerentes às políticas públicas adotadas por regiões brasileiras

Fonte: Adaptada de Universidades (2017).

respectivamente — e também concentra os maiores polos de desenvolvimento do Brasil. Na Tabela 1, estão representados os quantitativos de iniciativas públicas identificadas por região brasileira.

Nota-se que, apesar de a região Sudeste possuir a maior quantidade de municípios, a região Sul apresenta a maior média. Isso pode ser um indicativo de que, nesta última região, há uma maior preocupação com o discurso da sustentabilidade. Por outro lado, a região Norte apresenta a pior média. Quando é feita uma análise complementar para verificar a média de iniciativas por habitantes, a região Sul mantém seu destaque entre as demais. Entretanto, a média por habitante não se mostra proporcional à média por município, com a pior média por habitante sendo a da região Sudeste.

Categorias e temas abordados nas políticas públicas

As iniciativas foram agrupadas por similaridade em três categorias relacionadas às políticas públicas, ou seja, Programas, Incentivos e Leis, como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 1 - Quantidade de iniciativas públicas identificadas em prol da sustentabilidade nas edificações por regiões brasileiras, com destaque para os resultados da região Sul

Região	Municípios com mais de 500 mil hab. e capitais de Estado	Nº de habitantes ¹	Nº de municípios por região	Nº de iniciativas por região	Média de iniciativas por município	Relação de iniciativas a cada 100 mil hab.
N	Porto Velho (RO), Rio Branco (AC), Manaus (AM), Boa Vista (RR), Ananindeua (PA), Belém (PA), Macapá (AP) e Palmas (TO).	6.011.313	8	16	2,00	2,70
NE	São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Natal (RN), João Pessoa (PB), Jaboatão dos Guararapes (PE), Recife (PE), Maceió (AL), Aracaju (SE), Feira de Santana (BA) e Salvador (BA).	13.760.132	11	49	4,45	3,60
SE	Belo Horizonte (MG), Contagem (MG), Juiz de Fora (MG), Uberlândia (MG), Vitória (ES), Duque de Caxias (RJ), Nova Iguaçu (RJ), Rio de Janeiro (RJ), São Gonçalo (RJ), Campinas (SP), Guarulhos (SP), Osasco (SP), Ribeirão Preto (SP), Santo André (SP), São Bernardo do Campo (SP), São José dos Campos (SP), São Paulo (SP) e Sorocaba (SP).	32.786.244	18	62	3,44	1,90
S	Curitiba (PR), Londrina (PR), Florianópolis (SC), Joinville (SC) e Porto Alegre (RS).	4.975.852	5	28	5,60	5,60
CO	Campo Grande (MS), Cuiabá (MT), Aparecida de Goiânia (GO), Goiânia (GO) e Brasília (DF).	6.407.339	5	13	2,60	2,00
Total			47	168	-	-

Nota: ¹Somatório dos habitantes das cidades catalogadas no recorte por região.

Fonte: Elaboração própria (2017).

Tabela 2 - Políticas públicas divididas em categorias

Quantitativos de iniciativas por categorias		
Categorias	Quantidade	Percentual %
Programas	76	45,24
Incentivos	63	37,50
Leis	29	17,26
Total	168	100

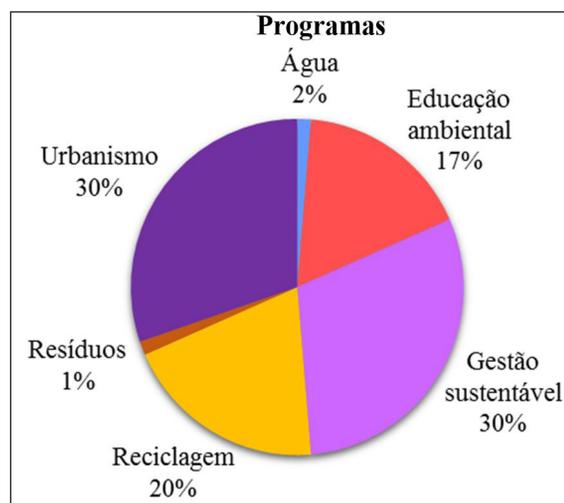
Fonte: Elaboração própria (2017).

Dentro da categoria “Programas”, foram encontradas políticas diversas em prol da sustentabilidade que variam entre planos municipais, movimentos etc., como o Projeto Fortaleza Sustentável (Fortaleza/CE), que objetiva “[...] promover a educação ambiental e disseminar a importância da adoção de práticas que visem a sustentabilidade nos negócios, na mobilidade e na vida urbana [...]” (Projeto Fortaleza Sustentável, 2016).

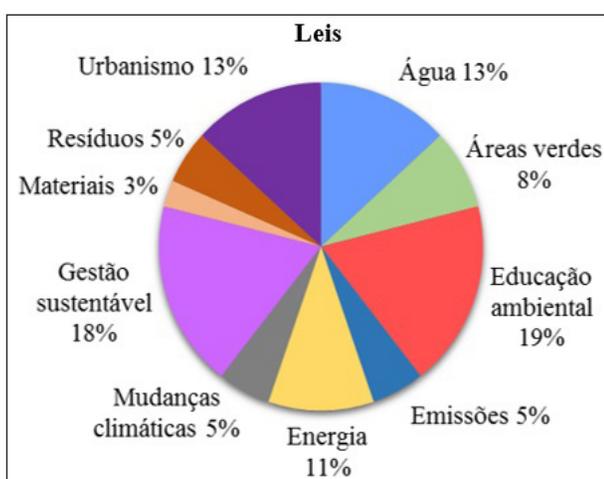
Já a categoria “Incentivos” é aquela que apresenta políticas de incentivo à sustentabilidade a partir de recompensas, como os projetos em que as prefeituras disponibilizam, por um valor eventualmente simbólico, bicicletas para uso compartilhado, estimulando a mobilidade urbana sustentável. O “Bike Vitória” (Bike Vitória, 2016) é um exemplo desse tipo de incentivo adotado no Espírito Santo. Outro exemplo dessa categoria é o denominado IPTU Verde, que envolve leis complementares e decretos que fornecem benefícios tributários, por exemplo, descontos fiscais, ao morador que adotar medidas sustentáveis determinadas pelo município.

Na categoria “Leis”, foram identificadas políticas que obrigam ou norteiam a cidade a aderir medidas em prol da sustentabilidade, como a Política Municipal de Meio Ambiente na cidade de Campinas (Campinas, 2016), que tem como objetivo auxiliar a gestão ambiental municipal ao assegurar a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. No Recife (PE), existe a Lei nº 18.112/2015, que obriga, para aprovação de projeto de arquitetura, a previsão de telhado verde e de reservatórios para captação de águas pluviais em edificações habitacionais multifamiliares com mais de quatro pavimentos e em não habitacionais com mais de 400 m² de área de cobertura (Recife, 2015).

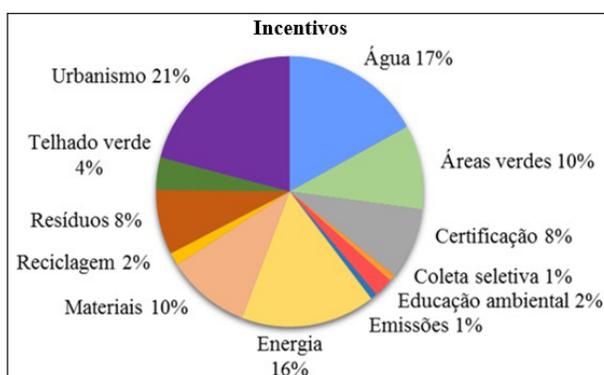
Também foram catalogados os temas abordados pelas políticas públicas, e, então, organizou-se o agrupamento dos temas por similaridade, como mostram os Gráficos 1, 2 e 3. É importante ressaltar

**Gráfico 1** - Temas abordados na categoria “Programas”

Fonte: Elaboração própria (2017).

**Gráfico 2** - Temas abordados na categoria “Leis”

Fonte: Elaboração própria (2017).

**Gráfico 3** - Temas abordados na categoria “Incentivos”

Fonte: Elaboração própria (2017).

que uma política pode abordar mais de um tema e, portanto, ser quantificada mais de uma vez, visto que o objetivo principal é encontrar e mapear os temas que vêm sendo mais discutidos atualmente no país.

É possível perceber que os temas “água”, “educação ambiental”, “resíduos” e “urbanismo” são abordados em todas as categorias, porém o tema “urbanismo” se destaca em relação aos demais. Inicialmente, a divisão em categorias gerou dois grupos de classificação, ou seja, grupo 1, relacionado às políticas públicas voltadas para o edifício, e grupo 2, relacionado às políticas públicas direcionadas para o entorno do edifício, os quais compreenderam 28,6% e 71,4%, respectivamente, do universo de iniciativas identificadas (Tabela 3).

No grupo 1, observa-se o destaque para políticas de “Incentivos”, evidenciando a importância para o provimento de benefícios quando se trata do edifício, visto que envolve, principalmente, o investimento do empreendedor. Isso reforça a ideia de que estímulos que fornecem algum benefício para o proprietário, como incentivos fiscais, ou ainda o recebimento de selos pelo cumprimento de determinados quesitos são fortes aliados à implementação da sustentabilidade na construção civil.

Quanto aos resultados obtidos no grupo 2, chamou a atenção a ênfase aos “Programas” em prol da sustentabilidade, o que condiz com o fato de que, por se tratar de um grupo que abrange medidas que se aplicam ao entorno dos edifícios, em geral requer medidas ainda de investimentos das respectivas prefeituras.

Grupo 1: políticas públicas sobre o edifício

As 48 políticas identificadas foram agrupadas em 12 temas de abordagem similar. Estes foram citados 128 vezes, com destaque para os temas “água” e “energia”, evidenciado que representam uma preocupação que corrobora uma tendência nacional,

dado o cenário de crise hídrica e energética vivenciado no país (Tabela 4).

É importante destacar que mais de 70% do universo de políticas catalogadas nesse grupo pertence à categoria “Incentivos”, a qual se mostra proeminente em todas as regiões. Fica evidente a eficiência desse tipo de iniciativa, de modo que, ao apresentar uma recompensa imediata, desperta o interesse na adoção de medidas em prol da sustentabilidade. Normalmente, isso não ocorre de maneira espontânea em razão de essas medidas demandarem determinado tempo para terem seu investimento totalmente ressarcido. Em etapa posterior, foi realizado o mapeamento, por região, das políticas catalogadas no grupo 1 (Figura 3).

Observa-se que os temas de destaque em todas as regiões são “água” e “energia”, reiterando que há uma tendência para replicação dos problemas nacionais no âmbito da municipalidade. Por exemplo, na região Nordeste, onde ocorrem casos de desertificação e secas constantes, as políticas são voltadas, em sua maioria, para o tema “água”.

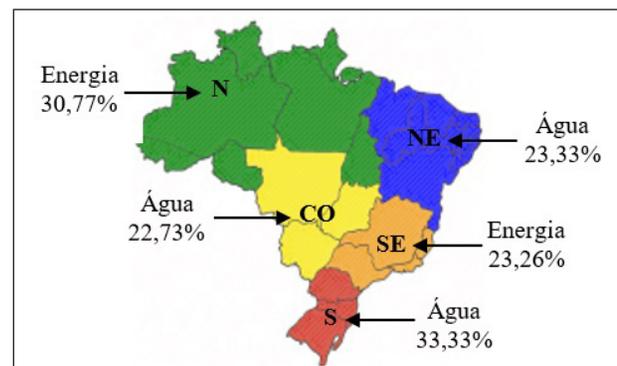


Figura 3 - Temas de abordagem do grupo 1 por região

Fonte: Adaptada de Universidades (2017).

Tabela 3 - Iniciativas agrupadas em relação ao edifício e seu entorno

Categorias	Iniciativas organizadas quanto aos grupos de análise			
	Grupo 1 - edifício		Grupo 2 - urbano	
	Quantidade	Percentual %	Quantidade	Percentual %
Programas	2	4,16	74	61,67
Incentivos	35	72,92	28	23,33
Leis	11	22,92	18	15,00
Total	48	100	120	100

Fonte: Elaboração própria (2017).

Grupo 2: iniciativas relacionadas ao entorno do edifício

Já no grupo das iniciativas relacionadas ao entorno das edificações, o maior destaque foi para o tema “urbanismo”, conforme dados da Tabela 5.

Pelo fato de o tema “urbanismo” envolver diversos conceitos, estes também foram classificados, tendo se destacado os aspectos relacionados à “mobilidade urbana”. As iniciativas analisadas, nesse contexto da mobilidade sustentável, mostram que as políticas públicas urbanas estão voltando sua atenção para sistemas de veículos não motorizados, estimulando,

Tabela 4 - Temas abordados no grupo 1, com destaque para os temas “água” e “energia”

Tema	Grupo 1	
	Quant. ¹	Percentual %
Acessibilidade	2	1,56
Água	31	24,22
Áreas verdes	17	13,28
Certificação	9	7,03
Coleta seletiva	1	0,78
Educação ambiental	1	0,78
Emissões	4	3,13
Energia	27	21,09
Materiais	15	11,72
Mudanças climáticas	2	1,56
Resíduos	14	10,94
Telhado verde	5	3,91
Total	128	100

Nota: ¹Quantidade de citação de determinado tema.

Fonte: Elaboração própria (2017).

Tabela 5 - Temas abordados no grupo 2, com destaque para o tema “mobilidade” e, dentro dele, o subtema “mobilidade urbana”

Tema	Grupo 2	
	Quant.	Percentual %
Educação ambiental	21	17,5
Gestão	30	25,0
Reciclagem	17	14,2
Urbanismo	52	43,3
Total	120	100

Fonte: Elaboração própria (2017).

por exemplo, o uso da bicicleta de modo compartilhado, oferecido pelas prefeituras, bem como a melhoria da infraestrutura para esse tipo de veículo. Assim como no grupo 1, foi feito o mapeamento por região das iniciativas catalogadas no grupo 2, conforme dados apresentados na Figura 4.

Nota-se que o tema “urbanismo” se mostra proeminente em todas as regiões, demonstrando a problemática que abarca essa abordagem para o desenvolvimento sustentável das cidades. É possível constatar que o tema tem sido destaque nas discussões inerentes ao tema “sustentabilidade” em todo o país.

Relação entre os resultados e o IDHM

Objetivando fornecer uma análise complementar para este estudo, foi realizada a comparação dos resultados obtidos com o IDHM. Para tanto, foram analisados os dez municípios que mais se destacaram neste estudo e os dez municípios que menos se destacaram, como mostra a Tabela 6. É válido ressaltar que, na classificação do Atlas

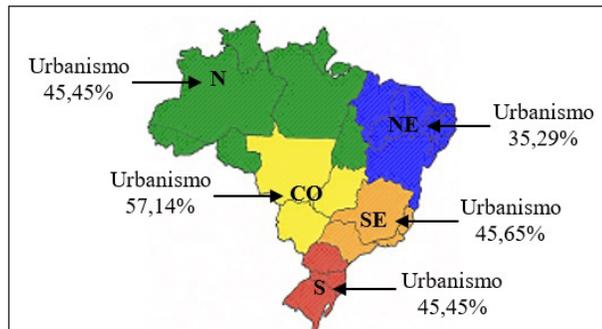


Figura 4 - Temas de abordagem do grupo 2 por região

Fonte: Adaptada de Universidades (2017).

Subtema	Quant.	Percentual %
Acessibilidade	2	3,9
Áreas verdes	9	17,31
Mobiliário urbano	4	7,7
Mobilidade urbana	36	69,2
Projeto modelo	1	1,9
Total	52	100

Tabela 6 - Ranking dos municípios e relação com IDHM

Ranking dos municípios versus IDHM					
Ranking	Região	Município	Qtde. iniciativas	Qtde. hab. ¹	IDHM ²
1º	SE	Rio de Janeiro (RJ)	9	6.498.837	0,799
2º	NE	Fortaleza (CE)	8	2.609.716	0,754
3º	S	Curitiba (PR)	8	1.893.997	0,823
4º	NE	Recife (PE)	6	1.625.583	0,772
5º	NE	Teresina (PI)	6	847.430	0,751
6º	SE	Santo André (SP)	6	712.749	0,815
7º	S	Londrina (PR)	6	553.393	0,778
8º	S	Florianópolis (SC)	6	477.798	0,847
9º	SE	São Paulo (SP)	5	12.038.175	0,805
10º	NE	Salvador (BA)	5	2.938.092	0,759
		[...]			
38º	N	Ananindeua (PA)	2	510.834	0,718
39º	N	Palmas (TO)	2	279.856	0,788
40º	SE	Contagem (MG)	1	653.800	0,756
41º	CO	Cuiabá (MT)	1	585.367	0,785
42º	N	Macapá (AP)	1	465.495	0,733
43º	N	Rio Branco (AC)	1	377.057	0,727
44º	SE	Nova Iguaçu (RJ)	0	797.435	0,713
45º	SE	Osasco (SP)	0	696.382	0,776
46º	SE	Ribeirão Preto (SP)	0	674.405	0,8
47º	N	Boa Vista (RR)	0	326.419	0,752

Nota: ¹A quantidade de habitantes é uma estimativa de 2016 fornecida pelo IBGE (2016). ²Foi considerado o IDHM calculado no censo do ano 2010 fornecido pelo Atlas Brasil (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010).

Fonte: Elaboração própria (2017).

Brasil (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010), a faixa de 0,700 a 0,799 é considerado um IDHM alto, e a faixa de 0,800 a 1,000, muito alto, sendo este último o topo da classificação.

Nota-se que o IDHM não é diretamente proporcional à quantidade de políticas públicas em prol da sustentabilidade catalogadas nos municípios. Infere-se ainda que a sustentabilidade não está relacionada de modo direto aos conceitos abordados pelo IDHM. Verificou-se que há cidades com um alto índice de IDHM, mas que não possuem nenhuma política catalogada, enquanto há cidades com índices menores nas quais foram verificadas a existência de políticas voltadas para o incentivo à sustentabilidade no ambiente construído, como é o caso de Ribeirão Preto (SP) e Teresina (PI), respectivamente.

Conclusão

No âmbito do recorte territorial estabelecido, a região Sudeste foi a que teve maior representatividade nesta pesquisa, quando analisada sob o aspecto quantitativo. Entretanto, após o levantamento das políticas governamentais nos 47 municípios selecionadas, a região Sul se destacou com a maior média de iniciativas por município. Isso indica que a quantidade de população estimada dos municípios não está diretamente relacionada com a quantidade de iniciativas em vigor; tampouco tem relação com o nível de desenvolvimento da região, visto que a região Sudeste, considerada a mais desenvolvida do país, apresentou menos ações efetivas por município do que as regiões Sul e Nordeste.

Quanto aos temas abordados nas políticas públicas referentes ao edifício, chamou a atenção as iniciativas da categoria “Incentivos”, revelando a importância da relação iniciativa pública versus cidadão, em razão de consistir na concessão de benefícios. Ainda nesse contexto, dentro dos diversos temas abordados, a análise reforçou uma tendência nacional de preocupação, dado o destaque para os temas “água” e “energia”.

Ao analisar as políticas públicas que atuam no entorno dos edifícios, o subtema de maior destaque foi “mobilidade urbana”, abordado no tema “urbanismo”, demonstrando, por exemplo, a preocupação com as consequências perniciosas relacionadas aos veículos automotores – por exemplo, emissão de gases, ruídos, custo, entre outros fatores – por meio do incentivo aos meios de transportes considerados de baixo impacto, como os veículos não motorizados.

Também foi possível constatar que o IDHM não possui relação direta, no contexto deste estudo, na formação de cidades mais sustentáveis, contrariando a hipótese originalmente formulada. Conclui-se que, em geral, os temas mais abordados pelas políticas estão relacionados com o quadro de crises do país, inclusive quando comparado à abordagem desses temas por região. Embora já existam essas políticas governamentais voltadas diretamente para a construção de edifícios, elas ainda acontecem de forma incipiente, em comparação com as políticas que se apresentam de forma indireta, voltadas para o entorno deles.

Referências

- Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. (2010). *Ranking - todo o Brasil*. Recuperado em 24 de abril de 2017, de <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking/>
- Belo Horizonte. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA. (2012). *Certificação em sustentabilidade ambiental: manual de procedimentos*. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal. Recuperado em 11 de novembro de 2016, de <http://cesa.pbh.gov.br/scsae/pdf/manual.pdf>
- Bike Vitória. (2016). *O projeto*. Vitória: Bike Vitória. Recuperado em 26 de outubro de 2016, de <http://www.bikevitoria.com/>
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method – BREEAM. (2016). *Technical-standards*. Recuperado em 15 de novembro de 2016, de <http://www.breeam.com/technical-standards>
- Camio, F., Mariano, E. B., & Rebelatto, D. A. N. (2014). Efficiency in Brazil's industrial sectors in terms of energy and sustainable development. *Environmental Science & Policy*, 37, 50-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2013.08.007>.
- Campinas. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. (2016). *Política Municipal de Meio Ambiente - PM2A*. Campinas: Prefeitura Municipal. Recuperado em 13 de dezembro de 2016, de http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/politica_meio_ambiente.php
- Cole, R. J. (2007). Building environmental assessment methods: redefining intentions and roles. *Building Research and Information*, 33(5), 455-467. <http://dx.doi.org/10.1080/09613210500219063>.
- Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency – CASBEE. (2016). *CASBEE tools*. Recuperado em 15 de novembro de 2016, de www.ibec.or.jp/CASBEE/english
- Green Building Council Brasil. Leadership in Energy and Environmental Design – LEED. (2016). *Certificação LEED*. Recuperado em 16 de novembro de 2016, de <http://www.gbcbrazil.org.br/sobre-certificado.php>
- Green Building Council of Australia – GREEN STAR. (2016). *Rating system*. Recuperado em 15 de novembro de 2016, de <http://new.gbca.org.au/green-star/rating-system/>
- Hussey, K.; Pittock, J. (2012). The energy–water nexus: managing the links between energy and water for a sustainable future. *Ecology and Society*, 17(1), 31. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04641-170131>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2016). *Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2016*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado em 15 de setembro de 2016, de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.shtm
- International Initiative for a Sustainable Built Environment – SBTOOL. (2016). *SBTool 2015/16*. Recuperado em 16 de novembro de 2016, de <http://www.iisbe.org/node/140>
- Martins, M. F., & Cândido, G. A. (2015). Modelo de avaliação do nível de sustentabilidade urbana: proposta para as cidades brasileiras. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão*

- Urbana, 7(3), 397-410. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.007.003.A009>.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *Limites do crescimento: um relatório para o projeto do clube de Roma sobre o dilema da humanidade* (2a ed.). São Paulo: Perspectiva.
- Processo Aqua Construção Sustentável. (2016). *Referenciais de documentos*. Recuperado em 16 de novembro de 2016, de <https://vanzolini.org.br/aqua/categoria-documentos/informacoes-gerais/>
- Projeto Fortaleza Sustentável. (2016). *O projeto*. Recuperado em 7 de maio de 2017, de <http://fortalezasustentavel.com.br/o-projeto/>
- Recife. Prefeitura Municipal. (2015, 13 de janeiro). Lei nº 18.112, de 12 de janeiro de 2015. Dispõe sobre a melhoria da qualidade ambiental das edificações por meio da obrigatoriedade de instalação do “telhado verde”, e construção de reservatórios de acúmulo ou de retardo do escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem e dá outras providências. Recife: Prefeitura Municipal. Recuperado em 7 de maio de 2017, de <http://leismunicipa.is/cjeuk>
- Rio de Janeiro. Prefeitura Municipal. Conselho Municipal de Política Urbana da Cidade. (2011). *Qualiverde: legislação para construções verdes*. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal. Recuperado em 24 de fevereiro de 2017, de http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165511/4162119/proposta_qualiverde.pdf
- Rio de Janeiro. Prefeitura Municipal. (2012, 11 de junho). *Decreto nº 35.745, de 06 de junho de 2012. Cria a qualificação QUALIVERDE e estabelece critérios para sua obtenção*. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal. Recuperado em 6 de novembro de 2016, de http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/42362Dec%2035745_2012.pdf
- Saccaro, N., Jr. (2016). A conexão entre crise econômica e crise ambiental no Brasil. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, 13, 27-31. Recuperado em 2 de fevereiro de 2017, de <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6499>
- Seabra, L. O., Taco, P. W. G., & Dominguez, E. M. (2013). Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, 35, 103-124. Recuperado em 16 de novembro de 2016, de http://www.academia.edu/4785172/Sustentabilidade_em_transportes_do_conceito_%C3%A0s_pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas_de_mobilidade_urbana
- Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Ferramenta Asus: a Sustentabilidade como Instrumento de Projeto. (2016). *Instruções*. Vitória: UFES. Recuperado em 16 de novembro de 2016, de <http://www.asus.lpp.ufes.br/instrucoes>
- Universidades. (2017). *No Brasil*. Recuperado em 1 de março de 2017, de <http://www.universidades.com.br/brasil.htm>
- Wan Alwi, S. R., Manan, Z. A., Klemeš, J. J., & Huisingh, D. (2014). Sustainability engineering for the future. *Journal of Cleaner Production*, 71, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.013>.

Recebido: Jul. 26, 2017

Aprovado: Fev. 14, 2018